

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号  
特表2002-507869  
(P2002-507869A)

(43) 公表日 平成14年3月12日 (2002.3.12)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 Q 7/34		H 0 4 M 3/00	B 5 K 0 5 1
7/38		H 0 4 Q 7/04	C 5 K 0 6 7
H 0 4 L 12/66		H 0 4 B 7/26	1 0 9 M
H 0 4 M 3/00		H 0 4 L 11/20	B

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 43 頁)

(21) 出願番号 特願2000-537388(P2000-537388)  
(86) (22) 出願日 平成11年3月18日(1999.3.18)  
(85) 翻訳文提出日 平成12年9月18日(2000.9.18)  
(86) 国際出願番号 P C T / F I 9 9 / 0 0 2 1 4  
(87) 国際公開番号 W O 9 9 / 4 8 3 1 1  
(87) 国際公開日 平成11年9月23日(1999.9.23)  
(31) 優先権主張番号 9 8 0 5 7 3 6 . 7  
(32) 優先日 平成10年3月18日(1998.3.18)  
(33) 優先権主張国 イギリス (G B)  
(31) 優先権主張番号 9 8 0 6 1 5  
(32) 優先日 平成10年3月19日(1998.3.19)  
(33) 優先権主張国 フィンランド (F I)

(71) 出願人 ノキア ネットワークス オサケ ユキチ  
ユア  
フィンランド エフィーエン-02150 エ  
スプー ケイララーデンティエ 4  
(71) 出願人 ノキア モービル フォーンズ リミテッ  
ド  
NOKIA MOBILE PHONES  
LIMITED  
フィンランド 02150 エスプー ケイラ  
ラーデンティエ 4  
(74) 代理人 弁理士 中村 稔 (外9名)

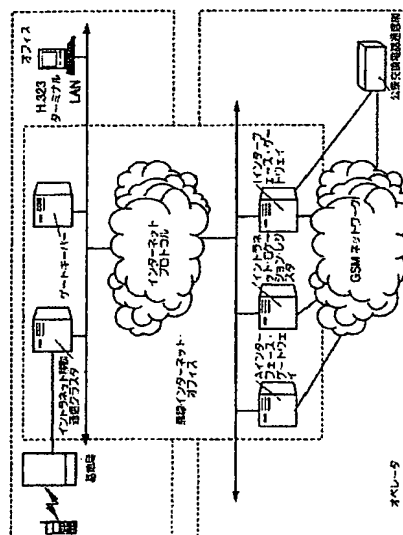
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 セルラーサブシステム間で呼の経路選択を行う方法およびシステム

(57) 【要約】

ネットワーク交換システム(MSC)を有する通信システムが、従来のサブシステム(BSS)に加えて、上記通信システムの第1のグループの移動通信加入者がアクセス可能な第2のサブシステム(WIO、BTS)を有する。

【解決手段】 前記第2のサブシステムは、移動通信加入者の移動端末装置が前記第2のサブシステム(WIO、BTS)の基地局(BTS)と交信することができる。通信システムにおいて移動通信加入者を特定する電話番号を第2のサブシステム(WIO、BTS)のネットワーク・アドレスに対してマッピングするための手段(ILR、GK)を有する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 通信システムであって、移動交換システム(MSC)と、  
移動端末装置(MS)を用いてエア・インターフェースを介して交信する少なくとも1つの基地局(BTS)を有する第1のサブシステム(BSS)と、

エア・インターフェースを介して前記移動端末装置(MS)と交信する少なくとも1つの基地局(BTS)を有し、前記通信システムの移動通信加入者の第1のグループによってアクセス可能な第2のサブシステム(WIO、BTS)とを有する通信システムにおいて、

前記移動交換システム(MSC)からの信号を前記第2のサブシステム(WIO、BTS)のデータ・パケットに変換するための、及び、前記第2のサブシステム(WIO、BTS)からのデータ・パケットを前記移動交換システム(MSC)の信号に変換するための少なくとも1つの第1のネットワーク・エレメント(AGW; IGW)と、

前記第2のサブシステム(WIO、BTS)の前記基地局(BTS)からの信号を前記第2のサブシステム(WIO、BTS)のデータ・パケットに変換するための、及び、前記第2のサブシステム(WIO、BTS)からのデータ・パケットを前記第2のサブシステム(WIO、BTS)の前記基地局(BTS)への信号に変換するための、前記第2のサブシステム(WIO、BTS)の少なくとも1つの基地局(BTS)と接続した少なくとも1つの第2のネットワーク・エレメント(IMC)と、

前記第2のサブシステム(WIO、BTS)の前記第1の及び前記第2のネットワーク・エレメントに対して割り当てられたネットワーク・アドレスに従って、前記第2のサブシステム(WIO、BTS)においてデータ・パケットを転送するための手段(IP、LAN)と、

前記移動通信加入者の前記移動端末装置が前記第2のサブシステム(WIO、BTS)の基地局(BTS)と交信することができる時、前記通信システムにおいて移動通信加入者を特定する電話番号を前記第2のサブシステム(WIO、BTS)のネットワーク・アドレスに対してマッピングするための手段(ILR、GK)と、を有することを特徴とする通信システム。

【請求項2】 前記第2のサブシステム(WIO、BTS)が、前記第2のサブシステム(WIO、BTS)のネットワーク・アドレスに対するマッピングを有する前記通信システムにおいて、前記移動通信加入者を特定する前記電話番号の各々に対する応答として、前記第2のサブシステム(WIO、BTS)の範囲内の前記第1のグループの加入者の間で呼のルート割当てを行う手段(GK、ILR)を有することを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項3】 前記第2のサブシステム(WIO、BTS)が、前記第1のグループの加入者の所在位置情報であって、前記加入者の移動端末装置が現在交信することができる前記基地局と接続した前記ネットワーク・エレメントの前記ネットワーク・アドレスに関するデータを有する前記所在位置情報を保存するための加入者用レジスタ(ILR)を有することを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項4】 前記第2のサブシステム(WIO、BTS)においてデータ・パケットを転送するための前記手段(IP、LAN)がIPプロトコルネットワークを有することを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項5】 移動通信加入者の前記第1のグループが、前記IPプロトコル・ネットワークへのアクセス権を与えられたオフィスの従業員を含むことを特徴とする請求項4に記載の通信システム。

【請求項6】 前記第2のサブシステム(WIO、BTS)においてデータ・パケットを転送するための前記手段(IP、LAN)がH.323規格をサポートすることを特徴とする請求項1に記載の通信システム。

【請求項7】 前記第2のサブシステム(WIO、BTS)の範囲内で前記第1のグループの加入者の間で呼のルート割当てを行うための前記手段(GK、ILR)が、前記第1のグループの加入者の端末装置から開始する、または、前記第1のグループの加入者の端末装置に対して終了する呼のページジニングをローカルに行うように成すことを特徴とする請求項2に記載の通信システム。

【請求項8】 ルート割当てのための前記手段(GK、ILR)が、次の条件、すなわち前記加入者の各々が前記第1のグループに属するか、前記通信システムにおいて前記加入者の各々を特定する電話番号が前記第2のサブシステム(WI

O、BTS)のネットワーク・アドレスに対するマッピングを有するかのいずれかの条件を満たさない場合の応答として、前記移動交換システム(MSC)に対して前記呼の経路選択を行うように成すことを特徴とする請求項2に記載の通信システム。

【請求項9】 通信システムにおけるネットワーク・エレメント(ILR)であって、移動交換システム(MSC)と、

移動端末装置(MS)を用いてエア・インターフェースを介して交信する少なくとも1つの基地局(BTS)を有する第1のサブシステム(BSS)と、

エア・インターフェースを介して前記移動端末装置(MS)と交信する少なくとも1つの基地局(BTS)を有し、前記通信システムの移動通信加入者の第1のグループによってアクセス可能な第2のベースステーションサブシステム(WIO、BTS)とを有する通信システムにおけるネットワーク・エレメント(ILR)において、前記第2のサブシステム(WIO、BTS)が、

前記移動交換システム(MSC)からの信号を前記第2のサブシステム(WIO、BTS)のデータ・パケットに変換するための、及び、前記第2のサブシステム(WIO、BTS)からのデータ・パケットを前記移動交換システム(MSC)の信号に変換するための少なくとも1つの第1のネットワーク・エレメント(AGW; IGW)と、

前記第2のサブシステム(WIO、BTS)の前記基地局(BTS)からの信号を前記第2のサブシステム(WIO、BTS)のデータ・パケットに変換するための、及び、前記第2のサブシステム(WIO、BTS)からのデータ・パケットを前記第2のサブシステム(WIO、BTS)の前記基地局(BTS)への信号に変換するための、前記第2のサブシステム(WIO、BTS)の少なくとも1つの基地局(BTS)と接続した少なくとも1つの第2のネットワーク・エレメント(IMC)と、

前記第2のサブシステム(WIO、BTS)の前記第1の及び前記第2のネットワーク・エレメントに対して割り当てられたネットワーク・アドレスに従って、前記第2のサブシステム(WIO、BTS)においてデータ・パケットを転送するための手段(IP、LAN)とを有し、

前記ネットワーク・エレメント(I L R)は、

移動通信加入者の移動端末装置が前記第2のサブシステム(W I O、B T S)の基地局(B T S)と交信することができるとき、前記通信システムにおいて前記移動通信加入者を特定する電話番号を前記第2のサブシステム(W I O、B T S)のネットワークアドレスに対してマッピングするための手段を有することを特徴とするネットワーク・エレメント(I L R)。

【請求項10】 前記マッピングするための手段は、前記移動交換システム(M S C)と前記第2のサブシステム(W I O、B T S)からの前記第1のグループの加入者についての永久的及び可変的加入者情報を収集し保存するためのいくつかのインターフェースを有することを特徴とする前記ネットワーク・エレメント(I L R)。

【請求項11】 前記可変的情報が、前記加入者の移動端末装置(M S)が現在交信することができる前記基地局(B T S)と接続した前記第2のサブシステム(W I O、B T S)の前記ネットワーク・エレメント(I M C)の前記ネットワーク・アドレスを有することを特徴とする請求項10に記載のネットワーク・エレメント(I L R)。

【請求項12】 前記基地局(B T S)と前記移動端末装置(M S)との間で前記加入者の所在位置の更新を行うための、少なくとも前記第2のサブシステム(W I O、B T S)への信号伝送中、前記加入者情報を収集し保存するために前記エレメント(I L R)が配設されることを特徴とする請求項11に記載のネットワーク・エレメント(I L R)。

【請求項13】 別のネットワーク・エレメント(G K)からのクエリーに対する応答として前記加入者情報を送るように成すことを特徴とする請求項10に記載のネットワーク・エレメント(I L R)。

【請求項14】 前記インターフェースが、前記ネットワーク・エレメントと、以下の、G S Mネットワークのロケーション・レジスタ(H L R)と、G S Mネットワークのビジタ・ロケーション・レジスタ(V L R)とのうちの少なくとも一方との間にM A Pインターフェースを有することを特徴とする請求項10に記載のネットワーク・エレメント(I L R)。

【請求項15】 前記マッピングするための手段は、前記加入者の移動端末装置(MS)が現在交信することができる前記基地局(BTS)と接続した前記第2のサブシステム(WIO)の前記ネットワーク・エレメント(IMC)の前記ネットワーク・アドレスのクエリーを別のネットワーク・エレメント(ILR)から行う手段を有することを特徴とする請求項9に記載のネットワーク・エレメント(ILR)。

【請求項16】 前記ネットワーク・エレメントがH.323ゲートキーパーの機能を実装するように設けられることを特徴とする請求項15に記載のネットワーク・エレメント(ILR)。

【請求項17】 前記第2のサブシステム(WIO、BTS)のネットワーク・アドレスに対するマッピングを有する前記通信システムにおいて、前記移動通信加入者を特定する前記電話番号の各々に対する応答として、前記第2のサブシステム(WIO、BTS)内の前記第1のグループの加入者間で呼のルート割当てを行う手段(116)を有することを特徴とする請求項15に記載のネットワーク・エレメント。

【請求項18】 通信システムにおける通信方法であって、移動交換システム(MSC)と、

エア・インターフェースを介して移動端末装置(MS)と交信するための少なくとも1つの基地局(BTS)を有する第1のサブシステム(BSS)と、

エア・インターフェースを介して前記移動端末装置(MS)と交信するための少なくとも1つの基地局(BTS)を有し、前記通信システムの移動通信加入者の第1のグループによってアクセス可能な第2のサブシステム(WIO、BTS)とを有する通信システムにおける通信方法において、

前記第2のサブシステムの前記移動交換システム(MSC)と前記基地局(BTS)との信号を前記第2のサブシステム(WIO、BTS)のデータ・パケットに変換し、前記第2のサブシステム(WIO、BTS)のデータ・パケットを前記第2のサブシステムとの前記移動交換システム(MSC)と前記基地局(BTS)の信号に変換するステップと、

前記第2のサブシステム(WIO、BTS)のネットワーク・エレメントに割り

当てられたネットワーク・アドレスに従って前記第2のサブシステム(W I O、B T S)においてデータ・パケットを転送するステップと、

前記移動通信加入者の前記移動端末装置が前記第2のサブシステム(W I O、B T S)の基地局と交信することができるとき、前記通信システムにおいて移動通信加入者を特定する電話番号を前記第2のサブシステム(W I O)のネットワーク・アドレスに対してマッピングするステップと、を有することを特徴とする通信方法。

【請求項19】 前記第2のサブシステム(W I O、B T S)のネットワーク・アドレスに対するマッピングを有する前記通信システムにおいて前記移動通信加入者を特定する前記電話番号の各々に対する応答として、前記第2のサブシステム(W I O、B T S)内で前記第1のグループの加入者間で呼のルート割当てを行うステップをさらに有することを特徴とする請求項18に記載の通信方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、通信を行うための方法及びシステムに関し、具体的には公衆通信ネットワーク及び私設通信ネットワークの統合化された利用に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

マーケットに投入された最初のデジタルセルラー電話以来、通信は急激な変化を経験してきた。GSMのようなデジタル移動通信技術は、通常の固定線電話より良好とは言わないまでも、同等の音質を提供することができる。この音質は、移動性という明白な利点に加えて、セルラー電話の利用が増加した1つの理由である。多くの場合、セルラー電話は、オフィス内でさえ固定線より人気のある電話となっている。いずれにせよ移動通信接続は固定接続より一般に費用のかかるものである。したがって、加入者は最善の可用性を提供する通信方法を一般に利用するので、オフィス外で無線接続を利用する機会によって会社全体の通話コストが増加する傾向がある。

**【0003】**

別の顕著な傾向として、IP電話システム用の多くの新製品の導入がある。IP電話は出現中の1セットの技術であり、この技術によって現行のIPベースの地域ネットワーク(LAN)、広域ネットワーク(WAN)及びインターネット上で音声、データ及びビデオの共働(collaboration)が可能になる。IP電話には多くの利点があるが、その中の1つとして、従来の電話サービスを実現するコスト効率の良い方法としてのその利用(長距離通話など)がある。

**【0004】**

過去においては、組織は別々のネットワークを開発して従来の音声、データ及びビデオ・トラフィックの処理を行ってきた。各ネットワークは様々なトランスポート要件を有するので、これらのネットワークは設置、維持及び再構成を行うのに費用がかかる。一般に、各ネットワーク用として別々の端末装置が必要とされ、これはユーザーの立場から見るとコストの増加となり、事態を複雑にするも



のである。さらに、これらのネットワークは物理的に別個のものなので、その統合化は非常に困難である。このためこれらのネットワークの潜在的有用性が制限されてしまうことになる。

#### 【0005】

構内交換機(PBX)内には、固定線通話であれ移動通信接続であれ、内線通話による費用を節減する従来の方法として内線短縮番号によるルート割当がある。いずれにせよ、このような方法は、必要な場合に手元にない電話番号情報を一般に必要とする。移動端末装置のメモリに記憶されている個人用電話番号帳に依存するユーザーは、一人の人についていくつかの電話番号を保持し使い分けることを嫌がることが多く、移動通信加入者用電話番号を使用することが多い。そのため、オフィスのインフラ・ストラクチャの外側で通話のルート割当が行われることが多い。本テキスト及び以下すべてのテキストにおいて、“オフィス(office)”という用語は、数人のユーザーを持つ環境であって、ユーザーが会社などの企業体と接続を行い、その企業体によって提供される通信サービスへのアクセス権を永久的にあるいは一時的に認証された環境を表すものとする。

#### 【0006】

オフィスではローカル専用ネットワーク(例えばDECT)にアクセスし、一方、オフィス外では公衆ネットワーク(例えばGSM)にアクセスするデュアル・モードの電話も提案されている。そのようなシステムでは、単一の電話番号で加入者と通話ができるようにするために電話番号のマッピングを行うことができる。いずれにせよ、このような解決策では、オフィスでオーバーラップする通信ネットワークの構築と維持が必要とされ、さらにそれでも、デスクから離れたインターネット・アクセスなどのサービスは比較的狭い利用範囲に限定されてしまう。WO95/33348号公報は、GSMネットワークとDECTネットワークの両方にアクセスするためのデュアル・モードの端末装置を使用して、移動通信システムとコードレスアクセス通信システムとを接続するための装置を開示している。

#### 【0007】

交換機をコンピュータ・システムと接続する最近の手段ではコンピュータと電

話の統合化(C T I)ゲートウェイが用いられる。C T Iは、各入り呼に対してデータベースのような情報のリポジトリにアクセスしなければならない環境で最も頻繁に用いられる。これによって、入り呼に応答する人が、前回の購買履歴、好み、地理上の所在位置などのクライアントに関する追加情報を受信することが可能になる。しかし、このようなC T Iアプリケーションの利用には、ゲートウェイによって提供される公開アプリケーション・プログラミング・インターフェースを介する交換機へのアクセスを必要とする。さらに、現在のC T Iシステムにおいては、音声とデータは実際には統合されていず、互いに並列して動いている。

#### 【0008】

##### 【発明が解決しようとする課題】

さて、これらの問題と制約を解決する、あるいは、これらの問題の影響を著しく低減する通信システムが発明された。本発明による解決策では、新しいネットワーク・エレメントが導入され、オフィス・ネットワークは公衆移動通信ネットワークとリンクされて、ユーザーがオフィス構内にいるとき、電話はオフィス通信ネットワークを介してユーザーの元へ経路選択され、ユーザーがオフィス外にいるときは、電話は公衆移動通信ネットワークを介してユーザーの元へ経路選択されるようになされる。オフィスの内外で従来の移動端末装置を使用できるようにするために、移動端末装置とのインターフェースは、ルート割当を無視して従来と同じままである。ユーザーがオフィス内にいるとき、移動通信ネットワークの移動通信加入者電話番号は、関連するネットワーク・アドレスにマップされ、唯一の加入者電話番号を使用して1人の加入者をアドレス指定することが可能となる。オフィス内通話、すなわちオフィス・ネットワークへのアクセスによる通話相手との間の通話の経路選択はオフィス・ネットワークを介して行われ、それによってトラフィックが維持される。したがって、コストはオフィス・インフラ・ストラクチャの範囲内でしか発生しない。

#### 【0009】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の第1の態様によれば、移動交換システムを有する通信システムと、エ

ア・インターフェースを介して移動端末装置と交信するための少なくとも1つの基地局を有する第1のサブシステムと、エア・インターフェースを介して移動端末装置と交信するための少なくとも1つの基地局を有する第2のサブシステムとが提供される。第2のサブシステムは通信システムの移動通信加入者の第1のグループによってアクセス可能であり、移動交換システムからの信号を第2のサブシステムのデータ・パケットへ変換するための、及び、第2のサブシステムからのデータ・パケットを移動交換システムの信号に変換するための少なくとも1つのネットワーク・エレメントを有し、さらに、基地局からの移動交換システムの信号を第2のサブシステムのデータ・パケットに変換するための、及び、第2のサブシステムからデータ・パケットを基地局用の移動交換システムの信号に変換するための、第2のサブシステムの少なくとも1つの基地局と接続する少なくとも1つのネットワーク・エレメントを有する。前記第2のサブシステムは、第2のサブシステムのネットワーク・エレメントに割り当てられたネットワーク・アドレスに従って第2のサブシステムでデータ・パケットを配信する手段と、移動通信加入者の移動端末装置が第2のサブシステムの基地局と交信可能なとき、通信システムの移動通信加入者を特定する電話番号を第2のサブシステムのネットワーク・アドレスに対してマップする手段とをさらに有する。

#### 【0010】

本発明のさらなる態様は、独立クレーム9と14にクレームされるネットワーク・エレメント、及び、独立クレーム16にクレームされるような方法によって示される。本発明の推奨実施例は従属クレームで示される。

#### 【0011】

ユーザー側から見ると、本発明の利益は、ルート割当を最適化するために必要な機能がユーザーにとって透過的であるという事実から得られる。オフィス内外における移動性は広範にわたってサポートされるが、様々なネットワークの利用から生じるコストを考慮するタスクはもはや従業員の関与する問題ではない。発呼がオフィス内であるかオフィス外であるかを考慮することなく、1人の加入者に対して1つの電話番号を用いることが可能となる。さらに、コンピュータと電話の統合化によって広範囲のサービスの増強を行うことが可能になる。

## 【0012】

会社側から見ると、本発明のさらなる利益は、コストの増加を伴わずにサービスの質と量の増加が可能になるという事実から得られる。多くの場合コストの低減さえ可能となる。コンピュータと電話の統合化によって、増加したサービスの管理可能性と適合性が得られ、顧客に対するより良好なサービスにつながることになる。これによって一般に生産性が高められる。

## 【0013】

オフィス・ネットワークは、好適にはIP(インターネット・プロトコル)ベースのネットワークであることが望ましい。このオフィス・ネットワークは簡単なLANまたは複雑な相互接続された企業WANであつてもよい。公衆移動通信ネットワークは好適には、オペレータによって設けられ維持されるデジタル公衆陸上移動ネットワーク(PLMN)であつて、オフィス構内よりも相当に広いエリアで移動端末装置にセルラー・サービスエリアを提供するデジタル公衆陸上移動ネットワーク(PLMN)であることが望ましい。任意の規格または任意の多元接続方式(時分割多重接続、符号分割多重接続)をサポートするシステムの利用が可能ではあるが、その広範囲の広域サービスエリアに因って推奨実施例としてGSMシステムが利用される。

## 【0014】

## 【発明の実施の態様】

本発明をよく理解するために、また、同発明の実施方法を示すために、例を挙げて、添付図面の参照を行うこととする。

## 【0015】

図1のブロック図は、公衆移動通信ネットワークとしてGSMを利用する本発明のシステムの基本コンセプトを例示する図である。従来のGSMシステムでは移動局MSは、無線通信を利用する基地局BTSと接続している。基地局BTSはさらに、いわゆるAbisインターフェースを介して、いくつかの基地局を制御し管理する基地局コントローラBSCと接続している。いくつかの基地局BTSとそれらを制御する単一の基地局コントローラBSCによって形成されるエンティティは基地局サブシステムBSSと呼ばれる。特に、基地局コントローラB

SCによって無線通信チャネル及びハンドオーバーの管理が行われる。一方、基地局コントローラBSCは、いわゆるAインターフェースを介して、移動局間の接続の確立を調整する移動サービス交換センター(MSC)と接続している。移動サービス交換センターMSCを介して、移動通信網の下で通信を行っていない加入者との接続を確立することができる。

#### 【0016】

本発明のシステムでは、オフィスWIO(無線インターネット・オフィス)構内の基地局BTSは、IPネットワークを介してMSCと接続しているオフィス・ネットワークLANと機能的に接続している。MSが基地局BTSサービスエリアの内に存在するとき、移動通信終端呼と移動通信起動呼並びに他のサービス(GSMデータ、ファックス及びショート・メッセージなど)はオフィス・ネットワークLANを介して処理される。MSが基地局BTSのサービスエリアの範囲内に存在しないとき、サービスはBSSを介して従来の方法で処理される。

#### 【0017】

図1は本解決策を単純化した例であることに留意されたい。2つ以上のMSCが存在してもよく、また、いくつかの他の通信ネットワーク(PLMN、PSTN、ISDNなど)と接続することも可能である。LANは、別のロケーションにある同じ企業体の他のLANと接続することができ、またIP/イントラネットによって接続することができる。

#### 【0018】

従来、様々なタイプの媒体(すなわち音声、データ、ビデオ)は別々に配信された。IP電話の最近の発達によって、図2に図示のような、1つのネットワークを介する様々なタイプのサービスの処理に焦点が集まっている。IP電話は、音声、ビデオ及びデータの各々に対して共通のトランスポート媒体(IP)を指定することにより音声、ビデオ及びデータを混ぜ合わせる。具体的には、IP電話はオープンIETF(インターネット・エンジニアリング・タスク・フォース)とITU(国際電気通信連合)規格を用いて、IPを使用する任意のネットワーク上でマルチメディア・トラフィックを動かし、それによって、物理媒体(例えば、音声通話機能だけを提供する旧来の電話サービス・ライン、ADSL、ISDN、

専用回線、同軸ケーブル衛星及び撚り対線)における柔軟性と、物理的ロケーションにおける柔軟性の双方がユーザーに提供される。その結果、ウェブ、eメール及びデータ・トラフィックを搬送する偏在する同じネットワークを利用して世界中の個人、企業、学校及び政府との接続が可能となる。

### 【0019】

オフィス・ネットワーク・プロトコル用推奨実施例としてITU規格H.323が用いられる。H.323は、“インターネット”ビデオ会議用規格としばしば見なされているが実際には音声と、ビデオと、データの任意の組合せをサポートし、任意のLANプロトコル(IPX、TCP/IP)を実装できるように設計された無接続ネットワーク上のマルチメディア通信(音声、ビデオ及びデータ)用公開規格である。図3のブロック・チャートはH.323仕様の範囲(点線)を例示する。H.323によって、通話制御、マルチメディア管理、及び、ポイント・ツー・ポイントとマルチポイント会議のための帯域幅管理が指定される。H.323は、標準的音声用コーデック及びビデオ用コーデックをサポートし、T.120規格を介してデータの共用をサポートする。また、H.323はネットワーク、プラットフォーム及びアプリケーション非依存であり、H.323によって任意のH.323対応端末装置が任意の他の端末装置と一緒に作動することが可能となる。

### 【0020】

H.323によって、現在のパケット交換ネットワークを介するマルチメディア・ストリームが可能になる。LANの待ち時間の影響を無効にするために、H.323ではリアルタイム・トランスポート・プロトコル(RTP)が用いられるが、このプロトコルは絶え間なく流れてくるリアルタイムの音声とビデオの要求をインターネットを利用して処理するように設計されたIETF規格である。H.323でのパケット当たりのオーバーヘッドは、RTPヘッダ用として12バイト、UDP用として8バイト、IP用として20バイト、リンク・レベルヘッダ及びフレーミング用として約1~3バイトである。いずれのH.323クライアントも規格H.261とG.711をサポートするように保証されている。H.261は、ビデオ・コーデック用に設計されたITU規格で、圧縮したビデオを

64 kbpsのレートで、かつ、176×44ピクセルの分解能(QCIF)で伝送するものである。G.711は、A法則と $\mu$ 法則PCM音声ビットレート48、56、64 kbpsを伝送するように設計された音声コード用ITU規格である。オプションとして、H.323クライアントはH.263とG.723のような追加コーデックをサポートすることができる。H.263はITU規格のビデオ用コーデックであり、G.723は非常に低いビットレートで作動するように設計されたITU規格の音声用コーデックである。

#### 【0021】

システム制御用として、H.323規格では、3つのコマンド及び制御プロトコルが指定され、H.245が、受信データ能力交換、コマンド及び指示を含む、H.323端末装置の作動を支配する制御メッセージに責任を負う。H.225.0(Q.931)が2つの端末装置間の接続設定のために使用され、RASによってエンドポイントとゲートキーパー間の登録、入来許可、帯域幅機能が支配される。

#### 【0022】

H.323ベースの通信システム用として、規格によって4つの主要構成要素が定義されている。端末装置はネットワークとつながるクライアント・エンドポイントである。すべての端末装置は音声通信をサポートしなければならないが、ビデオとデータのサポートはオプションである。

#### 【0023】

ゲートウェイは他のネットワーク及び通信用プロトコルとH.323による会議との橋渡しを行う。他のネットワークやH.323未対応端末装置との接続が必要でない場合ゲートウェイは必要とされない。

#### 【0024】

ゲートキーパーは、2つの重要機能、アドレス変換と帯域幅管理とを行う。これらの機能は、ゲートキーパーがネットワークの健康状態を維持するのに役立つ。また、ゲートキーパーは呼の制御機能を行ってH.323接続の数と、H.323“ゾーン”でこれらの接続によって使用される総帯域幅とを制限する。1つのH.323ゾーンは、単一のゲートキーパーによって管理されるすべての端末装

置と、ゲートウェイとマルチポイント制御装置(MCU)のコレクションである。H.323システムではゲートキーパーは必要とされない。しかし、ゲートキーパーが存在する場合、端末装置はそのサービスを利用しなければならない。

#### 【0025】

マルチポイント制御装置は3つのまたはそれ以上のエンドポイント間での会議をサポートする。MCUは、必要なマルチポイント・コントローラ(MC)とゼロまたはそれ以上のマルチポイント・プロセッサ(MPS)とから成る。MCはすべての端末装置間でH.245ネゴシエーションを行って共通の音声及びビデオ処理能力を決定する。一方MPは端末装置エンドポイント間の音声、ビデオ及びデータ・ストリームの経路選択を行う。MCUもまたオプションである。

#### 【0026】

本発明のシステムは、様々な通信相手にとって好適な処理方法で公衆移動通信ネットワークを私設ネットワークと結合するための統合通信システムにおける最近の発達の利用に基づくものである。さらに、前記発明システムを実現するために新しいエレメントが発明された。

#### 【0027】

図4には、上記発明による解決策の様々なコア・ファンクション、及び、アクセス機能と相関して該コア・ファンクションを設ける方法についての説明が示されている。企業の視点から見ると、本発明のシステムによって、データ通信リソースを社内利用する企業規模の広範な通信サービスの提供が可能となる。公衆アクセスを行うためにはローカル通信オペレータとの共働が必要となる。オペレータの視点から見ると、本発明のシステムのユーザーは、公衆TCP/IP相互接続サービスのリソース、通信ネットワーク及びエンドユーザー・サービス・アクセス・ポイントを共有し、しかも、私設LANを利用して会社WANの範囲内で公衆ネットワーク側や他のユーザーにアクセスを行うことが可能となる。CTIに対して影響をもつPBX産業によって、エンドユーザー・サービスとアプリケーションの開発がコンピュータ環境の方へ向けられているという事実を認識すると、付加価値サービス及びマルチメディア・サービスの発達における潜在的相乗作用は明白である。本発明のシステムのコア・ファンクションには、ディレクト



リ・サービス、呼制御サービス、移動性管理、オペレーションと保守整備、請求書発行、サービス保証品質及びセキュリティ・サービスが含まれる。比喩的に言えば、本発明のシステムは専用のロケーション・レジスタを備えた新しい種類のGSM-SS/NSSまたはH. 323勧告で明記されているパケットベースのマルチメディア通信システムに対する拡張と考えることができる。

#### 【0028】

図5に、本発明のシステムのアーキテクチャが例示されている。図から明らかなように、すべての新しいネットワーク・エレメントがAインターフェースとAbisインターフェースとの間に配置される。以下において、WIO(無線インターネット・オフィス)という用語は、本発明のシステムの新しい機能と新しいエレメントとを有するエンティティを表すために用いられる。保護の範囲は、本発明のシステムと関連する製品名のいずれに対しても限定されないWIOは少なくとも3つの異なるゲートウェイ(AGW、IGW、IMC)を有し、その各々はGSMまたはH. 323ネットワークの個別部分との異なるインターフェースを有する。H. 323に準拠するゲートウェイ機能はこれらの構成要素が処理する機能の中の1つにすぎないということに留意されたい。

#### 【0029】

オペレータ側では、WIOブロックはネットワーク・エレメント(AGW、IGW、ILR)を有する。このネットワーク・エレメントの目的と機能について更に詳細に説明する。

#### 【0030】

Aインターフェース・ゲートウェイAGWの目的は、MSCを介してオフィス・ネットワークと公衆移動通信ネットワークとの間の通信を処理することである。AGWによって、オフィス・ネットワークとMSC間の信号伝送及びトラフィックのルート割当の双方が提供され、MSCとのBSSインターフェースが形成される。したがって、MSCの視点から見ると、WIOはある一定のロケーション・エリア・コード(LAC)を備えた少なくとも1つのBSSのように見える。Aインターフェースを用いてMSCとAGWを直接接続してもよい。いずれにせよ、AGWはコード変換(transcoding)機能の提供を必ずしも必要とするという

わけではない。したがって、上記とは別に、MSCとBSCとの間に一般に配設されるコード変換装置(transcoder)(ノキアコード変換装置TC SM2など)とAGWをA t e rインターフェースを用いて接続してもよい。これによって、コード変換装置機能はAGWユニット自身の中では行われませんが、AGWの機能はPCMベースのトラフィックをIPに変換することであり、この逆の変換もまた同様である。

### 【0031】

図7には、AGWの機能アーキテクチャが例示されている。AGWとMSCとの間の信号伝送は標準的信号伝送とインターフェースに従うのでMSCの使用に関する制約は存在しない。AGWはコンピュータ(NTサーバーなど)と共に実装することが望ましい。AGWのパフォーマンスは、サーバー構成並びに使用LAN(IPスタック・スループット、イーサネットなど)の双方に依存する。しかし、サーバーのクラスタとして1つの論理AGWを実現することができる。構成に依存して、サポートされる音声トラフィック・チャンネル数は変動する。例えば、1つの多重送信されるE1接続をサポートするためには、2つのサーバーの構成を必要とし、それによっておよそ120のトラフィック・チャンネルが作成される。

### 【0032】

AGWの機能は少なくとも以下のほとんどの機能を有する。

- ・ 信号伝送変換と成端：Aインターフェース-WIO
- ・ トラフィックのルート割当：A t e rインターフェース-WIO
- ・ A t e r/Aインターフェース・チャンネル管理
- ・ TRAU(コード変換装置及びレート変換ユニット)フレーム処理
- ・ IP DTX(IP不連続音声)
- ・ コード変換装置(TC SM2E)制御
- ・ WIO作動及び管理(O&M)サポート
- ・ トラフィック及びロード統計の作成
- ・ プール・オプション(サーバーをクラスタ中に一緒に組み入れる可能性)

### 【0033】

すべてのWIOの構成要素間での信号伝送は優先的に暗号化され、ユニットに実装されているO&MとAGW間の通信も暗号化される。AGWは一般にその中央処理の統計情報、特に、検出された故障及び外乱情報を収集する。WIOゲートキーパー・エレメント(後程提示)は、他のWIOネットワーク・エレメントの状態を絶えず制御し、従ってAGWは同じ様にその問合せに対して応答を行う。進行中のWIOの発呼はMSCによって切断される。WIOネットワークの接続が故障した場合、AGWもまた一時的にMSC信号伝送リンクを閉じる。

#### 【0034】

オペレータ側の第2のエレメントは、WIOと公衆電話網との間の通信を管理するISDN/IPゲートウェイ(IGW)であり、CTIコンセプトで一般に定義されるゲートウェイである。好適には、デジタル信号伝送システムNo.1(DSS.1)を使用することが望ましい。図8にはIGWの機能アーキテクチャが例示される。IGWはMSCとPSTN双方とのインターフェースを備えている。MSCの視点から見ると、IGWはPBXのように見える。IGWは、ITU-T規格G.711とG.723の間で、並びに、G.711とGSM06.10の間でコード変換装置をサポートする。IGWは、その中央処理の統計情報、特に、検出された故障と外乱情報を収集し、WIOゲートキーパー(後程説明)を介してO&Mアプリケーションへ情報を転送する。IGWのアーキテクチャはAGWと同様のハードウェアに基づく。

#### 【0035】

オペレータ側に図示の第3のエレメントは、WIOでディレクトリ・サービスを処理するイントラネット・ロケーション・レジスタILRである。GSMは、移動通信加入者のすべての加入者パラメータが永久に記憶されているレジスタであるホーム・ロケーション・レジスタ(HLR)と、加入者がレジスタによって制御されるロケーション・エリアにいる限り、発呼設定用のすべての加入者パラメータが一時的に記憶される少なくとも1つのビジタ・ロケーション・レジスタ(VLR)を提供する。これらのレジスタは現状技術の一部であるので当業者には一般に周知のものである。

#### 【0036】

イントラネット・ロケーション・レジスタ(I L R)は、一方で永久的加入者データ記憶をW I Oで処理するデータベースであり、他方で、I L Rは、H L Rと請求書発行システムにおける加入者データへのアクセス・マネージャである。I L Rの目的は、W I Oシステム用として構成される移動局(MS)専用の情報を検索するための情報保存ベースを提供することである。W I Oに対して構成されたすべてのMSはデータベースに永久的エントリを有しているMSがW I Oシステム中へログインされるとき、これらのMS専用の設定が有効となる。

#### 【0037】

さらに、オフィス側のW I Oゲートキーパー(後程更に詳細に説明)によって、ディレクトリのW I Oの領域内で各MSの現在のアドレスのマッピングが更新される。I L Rは、MAPインターフェースを介してH L R及びV L Rと接続している。H L Rに対するI L Rの主要タスクは、H L Rから、補助サービス設定などのような加入者のサービス・プロファイル情報を検索する。I L Rは、工業規格ペンティアム技術に基づくウィンドウNTサーバー上などで実行される。サーバーは、そのタスクを良好に実行するために、高度の利用可能性、フォールト・トレランス及び高速リカバリを提供する。

#### 【0038】

図6には、I L Rによって管理された移動通信加入者情報に関わる保存機能及び検索機能の実装についてのより詳細な例が示されている。図示のインターフェースは本実施例に対して適用されるものであり、多少のインターフェースを有する同等の装置を除外するものではないことに留意されたい。I L Rが管理する移動通信加入者情報に関する保存機能と検索機能とはI L Rインターフェースによって行われる。この保存及び検索機能はデータベースに関連する詳細をW I Oゲートキーパーに対して透過的にし、その結果、基礎となる保存方法の変更によるW I Oゲートキーパーの変更は不要となる。I L Rは、W I Oゲートキーパーによって要求された要求の符号化と復号化とを行い、W I Oゲートキーパーによって要求された情報を返す。

#### 【0039】

H L Rインターフェースは、移動通信加入者の基本情報並びにH L Rからの補

助サービス設定の検索に用いられる。MSゲートキーパー・ロケーション・アドレスはILRに記憶される。また検索はロケーションの更新と関連して行われる。WIOゲートキーパーからの移動通信ロケーションの更新要求はHLR情報検索のトリガ・イベントとして機能する。

#### 【0040】

VLRIンターフェースは、WIO用エリアに対する第1のロケーション更新中、移動局が自身をTMSI(一時移動通信加入者身元確認)と特定した場合、加入者のIMSI(国際移動加入者身元確認)を要求するために使用される。双方の場合、MAPプロトコルが使用される。

#### 【0041】

LDAPインターフェースは、ILRと接続したディレクトリ・サービス・データベースに保存蓄積されたMS専用情報を検索し維持する手段を提供する。この情報はHLRインターフェースやINインターフェースのような様々なソースから収集される。ディレクトリ・サービスとの通信時に用いられるプロトコルは軽量ディレクトリ・アクセス・プロトコル(LDAP)である。

#### 【0042】

INインターフェースは、インテリジェント・ネットワークから加入者の付加サービス情報(例えばWIOの範囲内で短縮コードを可能にする私設電話番号など)を検索するための手段を提供するオプションのインターフェースである。このインターフェースはINによって提供されるサービス管理インターフェース(SMI)などをベースとするものである。

#### 【0043】

請求書発行用インターフェースは、後処理される請求書発行に関する生データを請求書発行システム中へ転送する手段を提供する。この実施例では、ローカル・データベースILRは、WIOゲートキーパーによって収集された請求書発行情報の中間記憶として機能する。

#### 【0044】

図5のWIOのオフィス側に、ネットワーク・エレメント(イントラネット移動通信クラスタIMCとWIOゲートキーパーGK)とが図示されている。前述

したように、イントラネット移動通信クラスタ(IMC)はH.323の用語での実質的ゲートウェイであり、WIO環境でBSCのアクションをシミュレートするものである。IMCはLAPDベースのQ.931とGSM専用の信号伝送を用いてAbisインターフェース用として音声とデータ用TRAUフレームを生成する。IMCはまた無線資源とチャネル構成を管理し、BTSの構成を処理する。IMCはGSM信号伝送とストリーム変換を他のWIO構成要素へ出力する。IMCはまた発呼中、発生し得るハンドオーバーの必要性和電力制御アクションの検出を行う。

#### 【0045】

WIOに関連する、図9の機能層が例示するIMCのコア・ファンクションがカバーするものとして、GSM信号伝送プロトコルを用いるCVOPSの実行、WIOシステム制御とIP暗号化の実行、WIOゲートキーパーに対するソケット・インターフェースの制御、及び、LAPDサーバー上のGSM/IPトラフィック・オプションに対するソケット・インターフェースの制御がある。BTSに対するIMCの主な機能は以下のものである：

- ・ BTSの制御と管理
- ・ 無線資源の制御と管理
- ・ 無線ネットワークの制御と管理
- ・ 無線チャネル構成と管理
- ・ IP DTX
- ・ RF周波数ホップ
- ・ ハンドオーバー・アルゴリズムとターゲット・セル・リストのレポート
- ・ ハンドオーバー管理
- ・ IPトラフィックからG.703への音声変換及びAbis側へのTRAUフレーム生成
- ・ IMCの状態管理
- ・ 無線オブジェクトの状態管理
- ・ IMC及び無線アクセスの事故管理
- ・ 状態レポートの作成

## 【0046】

IMCは、E1インターフェース・カードを備えたペンティアム(r)PCなどに基づく無線制御ユニットとして一般に実現される。

## 【0047】

IMCは、図11に例示されているようにほぼ3つの機能エレメントを有する。無線アクセス部111は、無線受信装置112、送信ユニット113、E1インターフェース114を有する。データ処理ユニット116は一般にコンピュータ(ペンティアム(r)ベースのNTコンピュータなど)と共に実装される。DPU116は、無線資源処理ユニット117、オペレーション及び保守管理ユニット118、通信ユニット119の3つの機能エレメントをさらに有する。WIOインターフェース・ユニット120は好適にはいくつかの物理接続をサポートするLANインターフェース・カードであることが望ましい。

## 【0048】

図5に図示のオフィス側の第2のエレメントはWIOゲートキーパーである。ゲートキーパーは、一般にIPネットワークでの自動転送、自動リルーティング及び部門別料金明細発行のようなサービスを提供するエレメントである。WIOシステムにおけるWIOゲートキーパーのタスクには、WIOエンドポイントに対する呼制御サービスの提供が含まれる。

## 【0049】

ゲートキーパーのタスクは少なくとも以下のほとんどを有する：

- ・ アドレス変換機能
- ・ 帯域幅管理
- ・ 呼管理
- ・ 移動性管理
- ・ IMCに対するページング要求(後程説明)
- ・ WIOサービスのサービス・プロファイルと認証のチェック
- ・ 呼データ記録の収集(CDR)
- ・ 呼データ記録のILRへの転送
- ・ O&Mアプリケーションのためのインターフェースの提供

- ・ 他のW I O構成要素の機能性チェック
- ・ 端末登録処理と状態処理

### 【0050】

これらのタスクのいくつかは当業者には周知のものであるが、いくつかのタスクについて更に詳細に説明を行う。ゲートキーパーは、図10に例示するいくつかの機能ユニットとインターフェースとを有する。

### 【0051】

デバイス・マネジメント101は他のW I Oエンティティ並びに端末装置登録の状態処理に責任を負う。デバイス・マネージャはデバイス・データベース102にW I O専用情報を保存する。

### 【0052】

オペレーションと保守管理103はオプションのW I Oゲートキーパー課金機能を有する。この機能は呼から情報を収集し、呼の中から課金記録(CDR)を作成し、それらの記録をI L Rへ送信する。

### 【0053】

呼管理104は、2人またはそれ以上の通信相手の間の通信を許可し、制御する1セットの機能として定義することができる。本発明による解決策では、呼管理は拡大縮小可能な基本インフラ・ストラクチャを提供し、新しい先進的サービスのための伸縮自在のプラットフォームを作成する。I Pアドレスと電話番号との相互マッピングのような情報をサポートするために呼管理が必要とされる。音声、データ、ファクシミリ、SMS及び会議電話のような様々なタイプの呼を管理するためにW I Oゲートキーパーは設けられる。移動局、ネットワーク端末装置及び固定電話の中の2つの間でこれらの呼の確立を行うことができる。P B XとW I Oインフラ・ストラクチャとの間にゲートウェイが存在しない限り、固定電話と携帯電話との間の呼はM S Cを介して確立される。

### 【0054】

ゲートキーパーは内部の呼および外部の呼の双方を管理する。内部の呼とは、同じW I Oゲートキーパーの下で、あるいは、1つのオフィス内の2つの異なるW I Oゲートキーパーの管理下の加入者間でのいずれかで行われる呼である。外



部の呼とは、加入者のいずれもオフィス・ネットワークに対するアクセス権を持たない呼である。

【0055】

WIOゲートキーパーはロケーション・エリアを管理する。オフィスの加入者が外部ネットワークから発呼するとき、IGWまたはAGWによって、発呼された移動局が現在位置しているWIOゲートキーパーに対して呼の経路選択が行われる。IGWまたはAGWによってILRからロケーション・データの照会が行われる。この後、WIOゲートキーパーは、管理しているゾーン内の放送ページング・メッセージを各IMCへ送信し、正しいIMCへ呼の経路選択を行う。

【0056】

上記とは別の場合、双方の加入者は同じゲートキーパーのエリア内にいる。次いで、WIOゲートキーパーは、加入者Bが同じWIOゲートキーパーの下にいることを検出して、ページング放送メッセージをそのWIOゲートキーパーの下各IMCへ送信する。加入者が登録されているIMCは、WIOゲートキーパーへその応答を送信し、ゲートキーパーはこのIMCへ呼の経路選択を行う。

【0057】

オフィスの加入者がオフィス外の加入者に発呼している状況では、WIOゲートキーパーは加入者Bの所在位置をチェックする。WIOゲートキーパーは、加入者Bを見つけられない場合、AGWを介してMSCへ呼の経路選択を行う。

【0058】

移動性管理105には所在位置の更新とハンドオーバーのようなユーザーの移動性に関連するタスクが含まれる。オフィス・ネットワークにアクセスする新しい加入者がオフィス環境に着信する度に所在位置の更新が行われる。

【0059】

また、他の加入者(例えばビジタ)がWIOにおいて好適に所在位置の更新を行うことを許可されることが望ましいが、他の加入者の呼の経路選択はMSCを介して行われる。外部加入者がWIOと接続した基地局を同じ様に使用する許可をオペレータから得られるようにこの機能が好適に構成されることが望ましい。WIOの内部では加入者情報はILRから受信される。

## 【0060】

IMCによってハンドオーバー要求メッセージがWIOゲートキーパーへ送信される。このメッセージには最良のターゲット・セルのリストが含まれる。通常のGSMネットワークで機能するハンドオーバーはWIOでも機能する。しかし、1つの例外として、WIOから外部非WIOセルへのハンドオーバーがある。電話による発呼が内部、非MSC制御発呼である場合、このハンドオーバーは不可能である。電話による呼がMSC制御発呼である場合、加入者Aがオフィスの内部にいて、加入者Bがオフィス外にいることを意味し、この場合、ハンドオーバーは可能である。料金課金方式には例外がある。通話料課金方式はオフィス内通話については異なる場合がある(すなわち、低い通話料或いは通話料無料の場合さえある)。発呼移動局あるいは被発呼移動局がオフィス・サービスエリアの外側で移動しているときはいつでも、この特別の通話料課金の実行を制御する手段を備えていると好都合である。

## 【0061】

ゲートキーパーは好適に、WIO内で行われるすべての処理(すなわち音声通話とデータ呼、ファクシミリ、SMS、不成功に終わった呼など)から統計情報を収集することが望ましい。この情報はファイルに保存され、次いで、請求書発行を目的としてその情報が必要となった場合ILRへ配信される。ILRの請求書発行用インターフェースは、‘呼データ記録’(CDR)に関連する情報を収集し、請求書発行システムへその情報を送信する。

## 【0062】

IMCとWIOゲートキーパーとの間の機能の分割がここに図示の実施例において用いられていることに留意されたい。これらエレメントのいずれか一方または双方の機能の変更あるいは異なる分割により、同等の利用を実現することが可能である。

## 【0063】

前図に図示のように、WIOと関連するインターフェースはほぼ標準的インターフェースを有する。図12に、先に提示した実施例のインターフェースが例示されている。WIOはMSCに対する2つのインターフェースを有する。1つの

インターフェースはIGWを用いて実現され、もう一方はAGWを用いて実現される。IGWは、層2(LAPD)及び層3(Q.931)プロトコルサービスを提供することによりDSS.1規格の要件を満たす。MSCインターフェースは、E1、2048メガビット/秒(G.703とG.704に基づく)及びLAPD(Q.921)、さらに規格Q.931とQ.932が使用される層3のようないくつかの規格に準拠する。IGWはPBXとPSTNに対してもDSS.1規格を用いる。移動局に対しては、セルラー規格(GSMなど)が用いられる。ILRはHLRとVLRとに対してMAPインターフェースを実装する。WIOゲートキーパーはH.323プロトコルを利用して以下の方法で他のWIOエンティティと通信する。

- ・RASチャネルによってPC端末装置とWIOエンティティをWIOゲートキーパーに登録する。
- ・呼の確立中Q.931チャネルを使用する。
- ・容量、コーデック及びマルチポイント呼制御用として呼の間H.245を利用する。
- ・WIOがH.323規格に基づく経路選択された信号伝送モデルを利用する。
- ・WIOゲートキーパーと他のWIOエレメントとの間のすべての信号伝送は好適に暗号化されることが望ましい。

#### 【0064】

本実施例のWIOエレメントの中では以下のインターフェースがサポートされている。

- ・LANインターフェース
- ・WINSOCK2
- ・UDPデータグラムで音声パケット伝送の制御を行うためのRTP/RTCP

#### 【0065】

図13に、本発明のシステムにおける呼のルートの割当方法が例示されている。一例として、オフィス環境にいるWIO加入者からの発呼に関連するステップが示されている。ステップ131で、IMCは加入者Bの電話番号を含む呼設定

要求を加入者Aから受信する。この要求はILR(ステップ132)から、加入者BがWIO加入者であるかどうかをチェックするWIOゲートキーパーへ転送される(ステップ133)。加入者BがWIO加入者である場合、WIOゲートキーパーは、それが制御しているすべてのIMCにページングを行い(ステップ134)、応答を受信するかどうかのチェックを行う(ステップ135)。何らかの理由で応答を受信しない場合呼は取り消される(ステップ136)。BTSが加入者AのMSとの交信を行う接続先のIMCが応答した場合、加入者Aと加入者BのIMCエレメントによる接続が確立される(ステップ137)。加入者BがWIO加入者ではない場合、データ転送がGSMとH.323の双方に関わるものであっても、WIOゲートキーパーはAGWを介してMSCに対する呼の経路選択を行い(ステップ139)、従来の方法で呼設定が行われる(ステップ140)。

#### 【0066】

以上、推奨実施例に関して本発明を図示し説明したが、当業者であれば、本発明の以下の範囲請求項から逸脱することなく推奨実施例に対する改変を行うことができることを認識するであろう。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明のシステムの基本コンセプトを例示する。

##### 【図2】

1つのネットワークを介する様々なタイプのサービスの処理を例示する。

##### 【図3】

H.323仕様の範囲を例示する。

##### 【図4】

本発明による解決策の様々なコア・ファンクション及びアクセス機能に関して設けられている方法を例示する。

##### 【図5】

本発明のシステムのアーキテクチャを例示する。

##### 【図6】

イントラネット・ロケーション・レジスタによって管理される移動通信加入者

情報に関する保存の実行及び検索機能を例示する。

【図7】

ゲートウェイ・エレメントの機能アーキテクチャを例示する。

【図8】

ISDN/IPゲートウェイのアーキテクチャを例示する。

【図9】

イントラネット移動通信クラスタの機能アーキテクチャを例示する。

【図10】

WIOゲートキーパーの機能ユニットとインターフェースを例示する。

【図11】

イントラネット移動通信クラスタの機能エレメントを例示する。

【図12】

提示された実施例のインターフェースを例示する。

【図13】

本発明のシステムにおける呼のルート割当方法を例示する。

【図1】

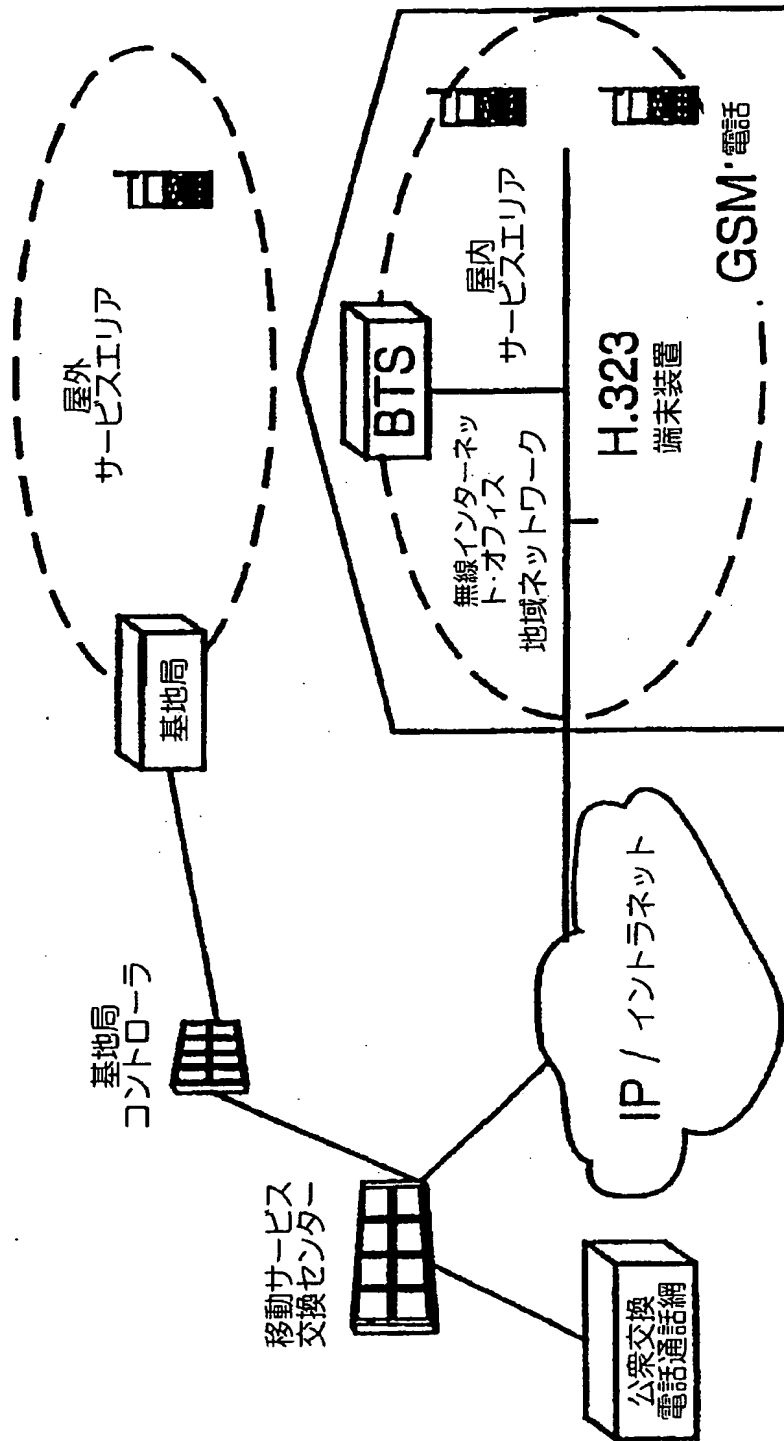


FIGURE 1

【図2】

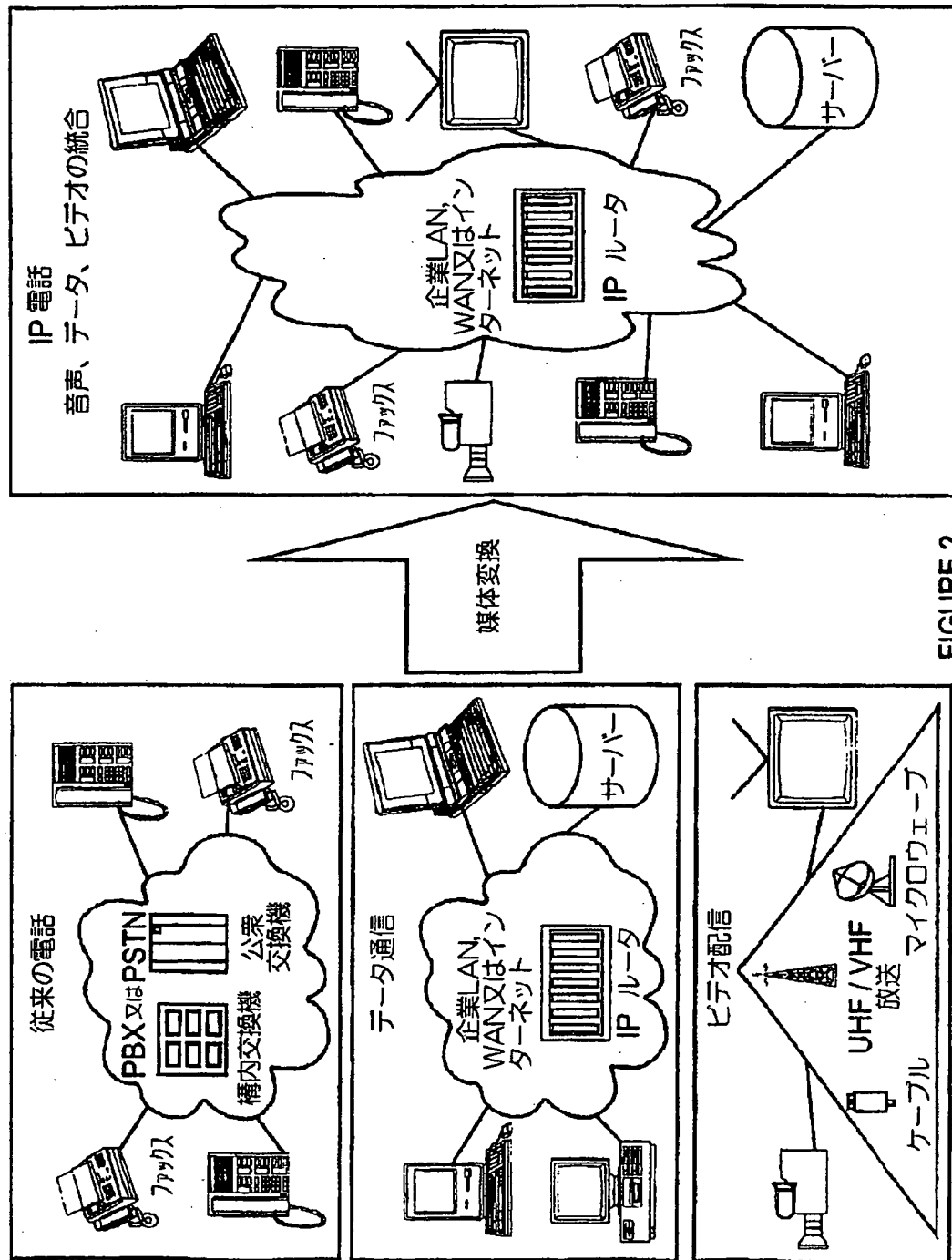


FIGURE 2

【図3】

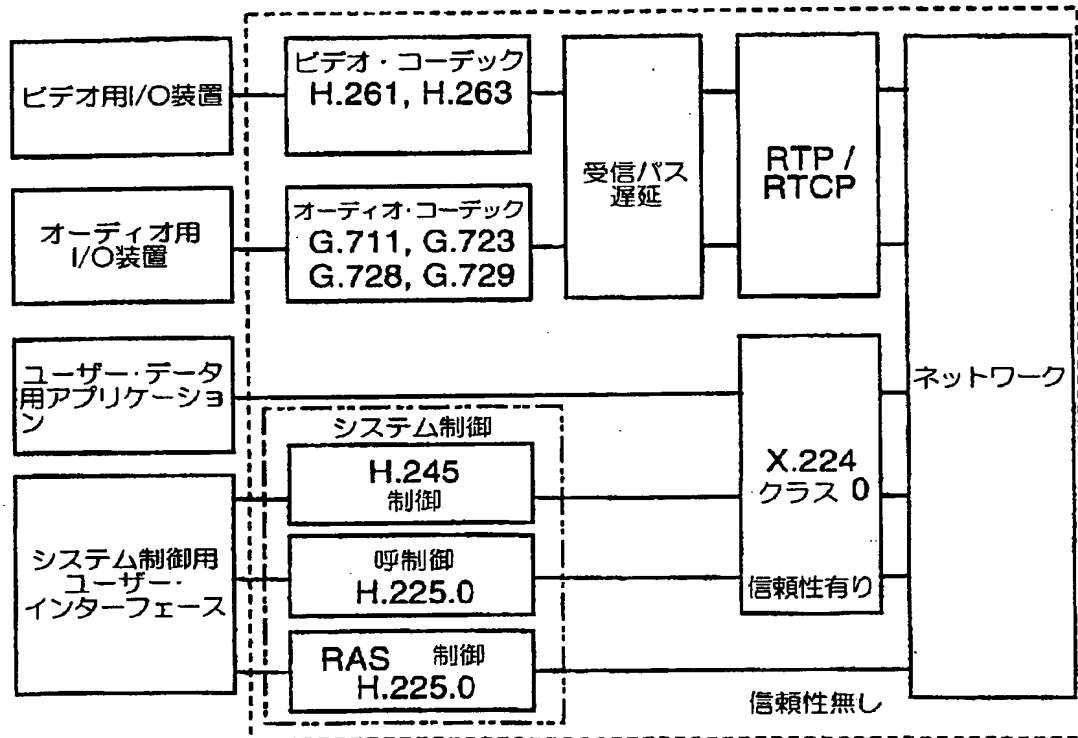


FIGURE 3



【図4】

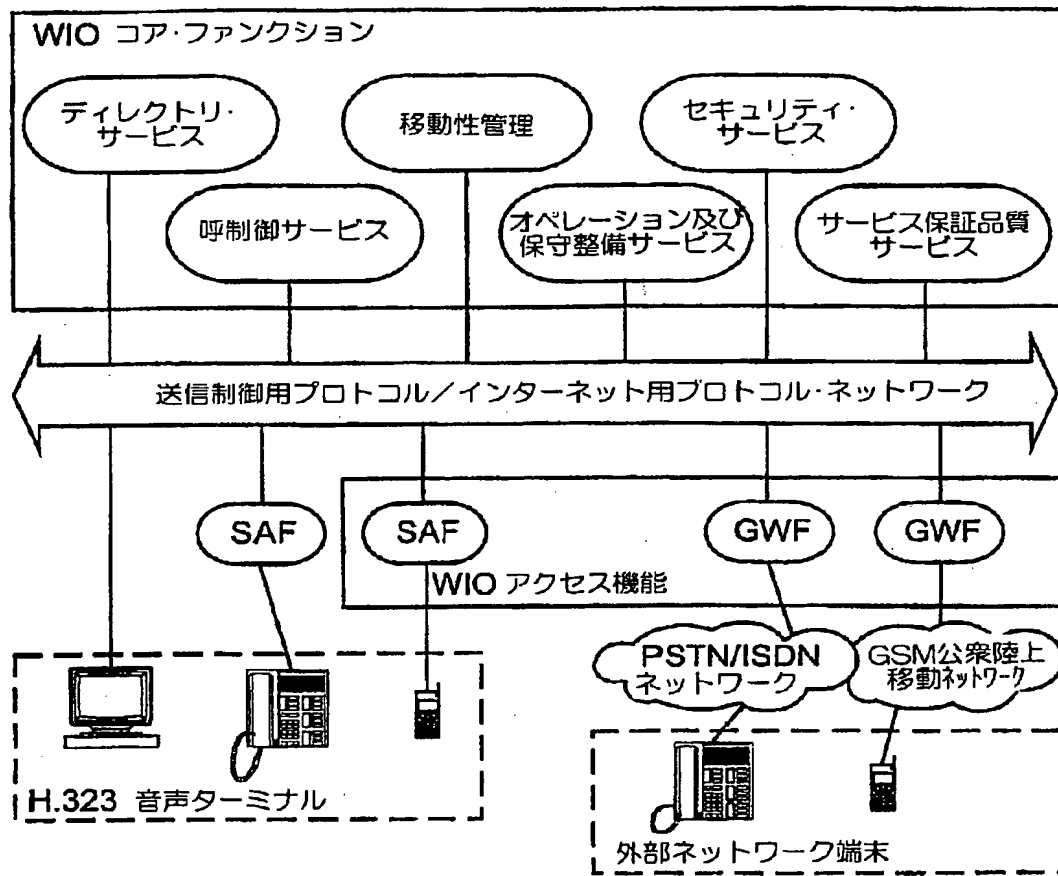


FIGURE 4

【図5】

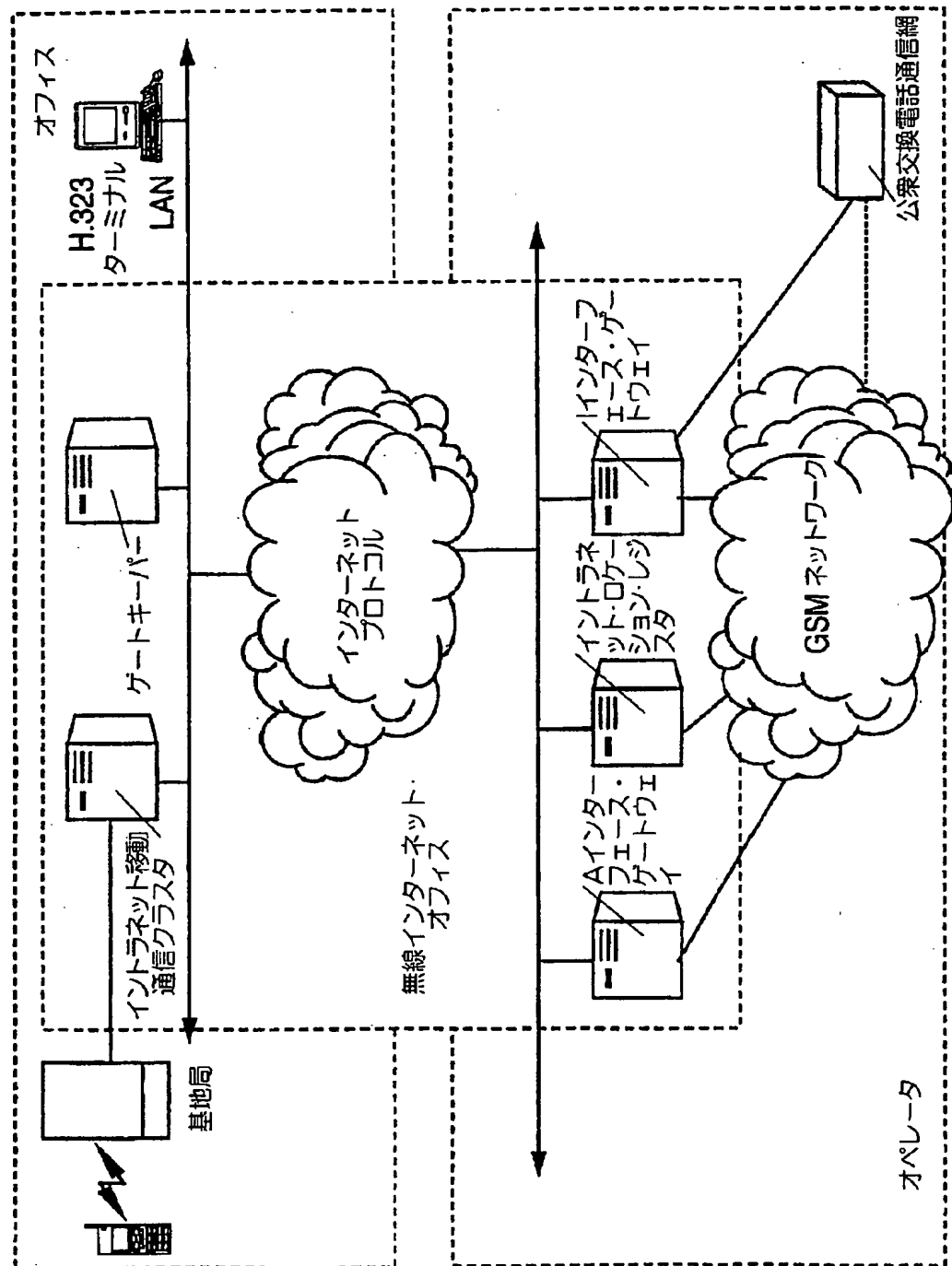


FIGURE 5

【図6】

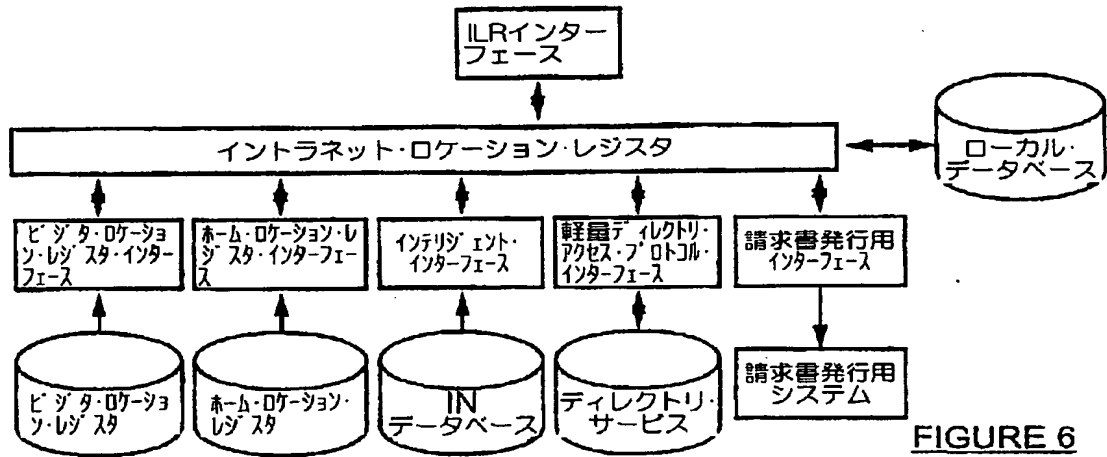


FIGURE 6

【図7】

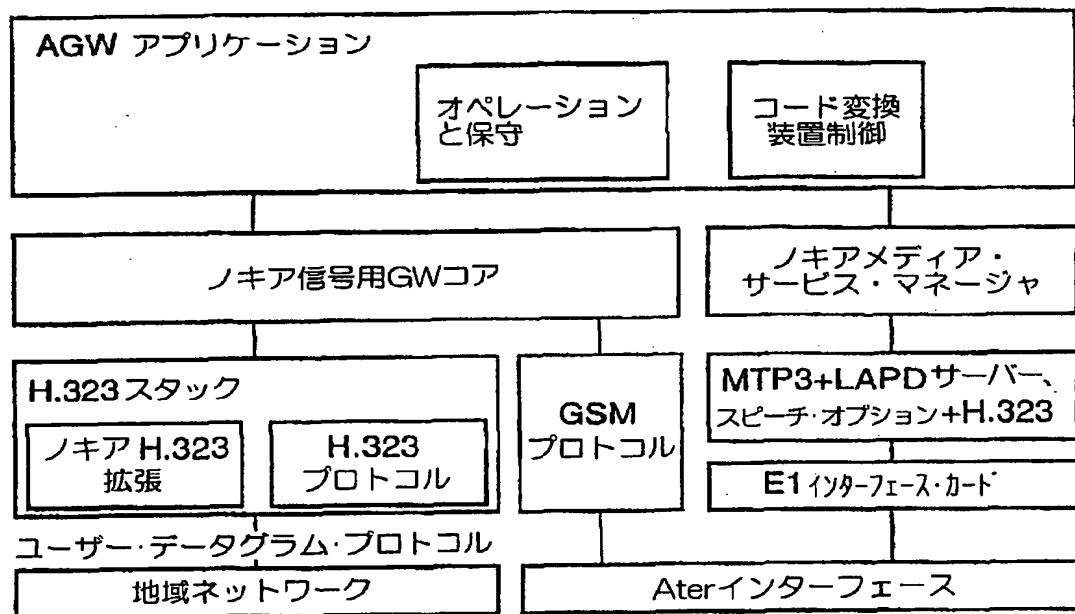


FIGURE 7

【図8】

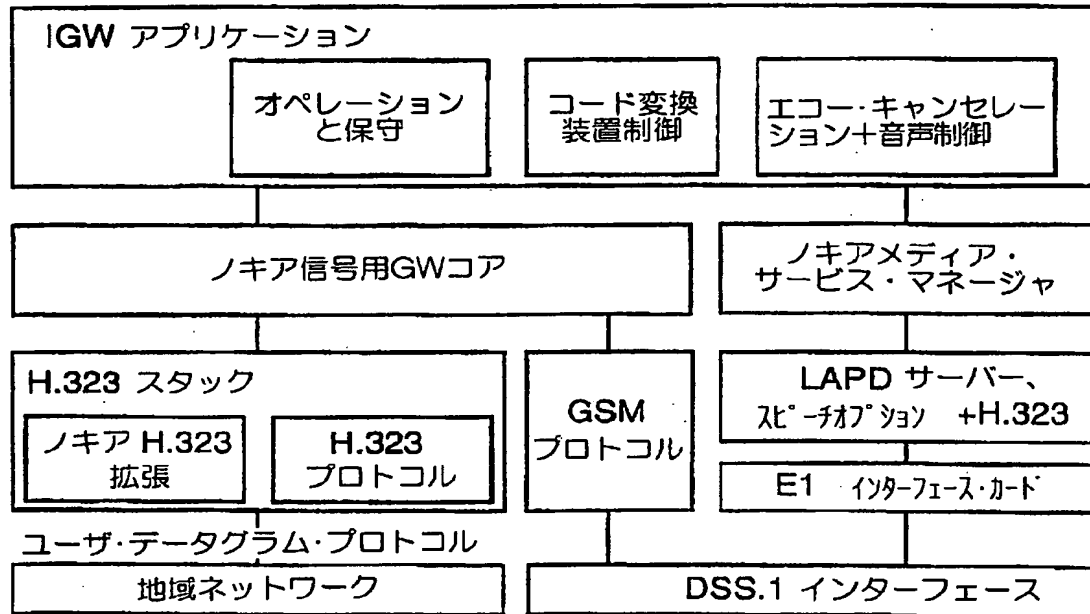


FIGURE 8

【図9】

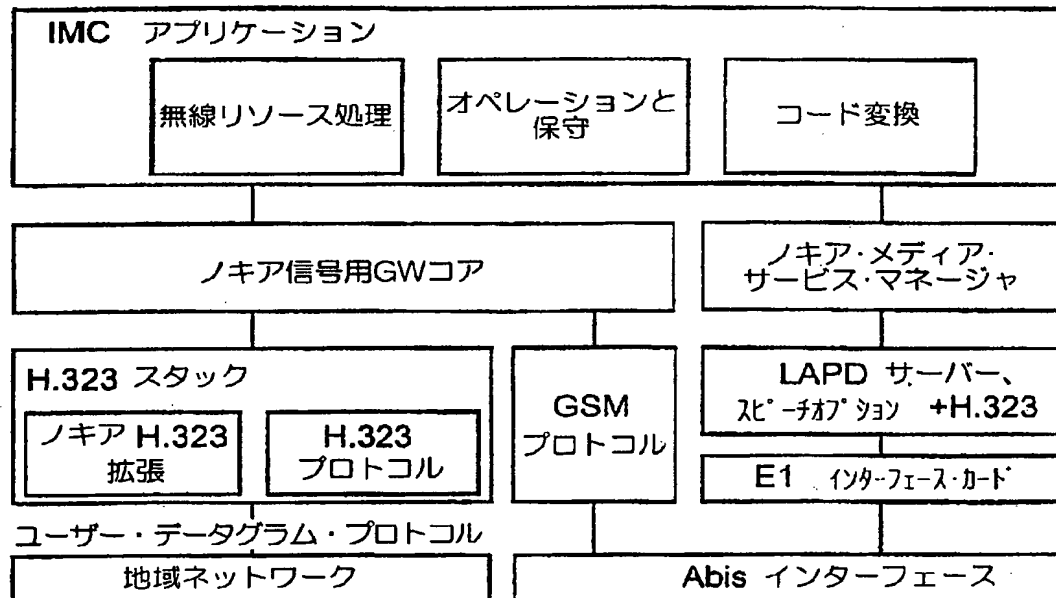
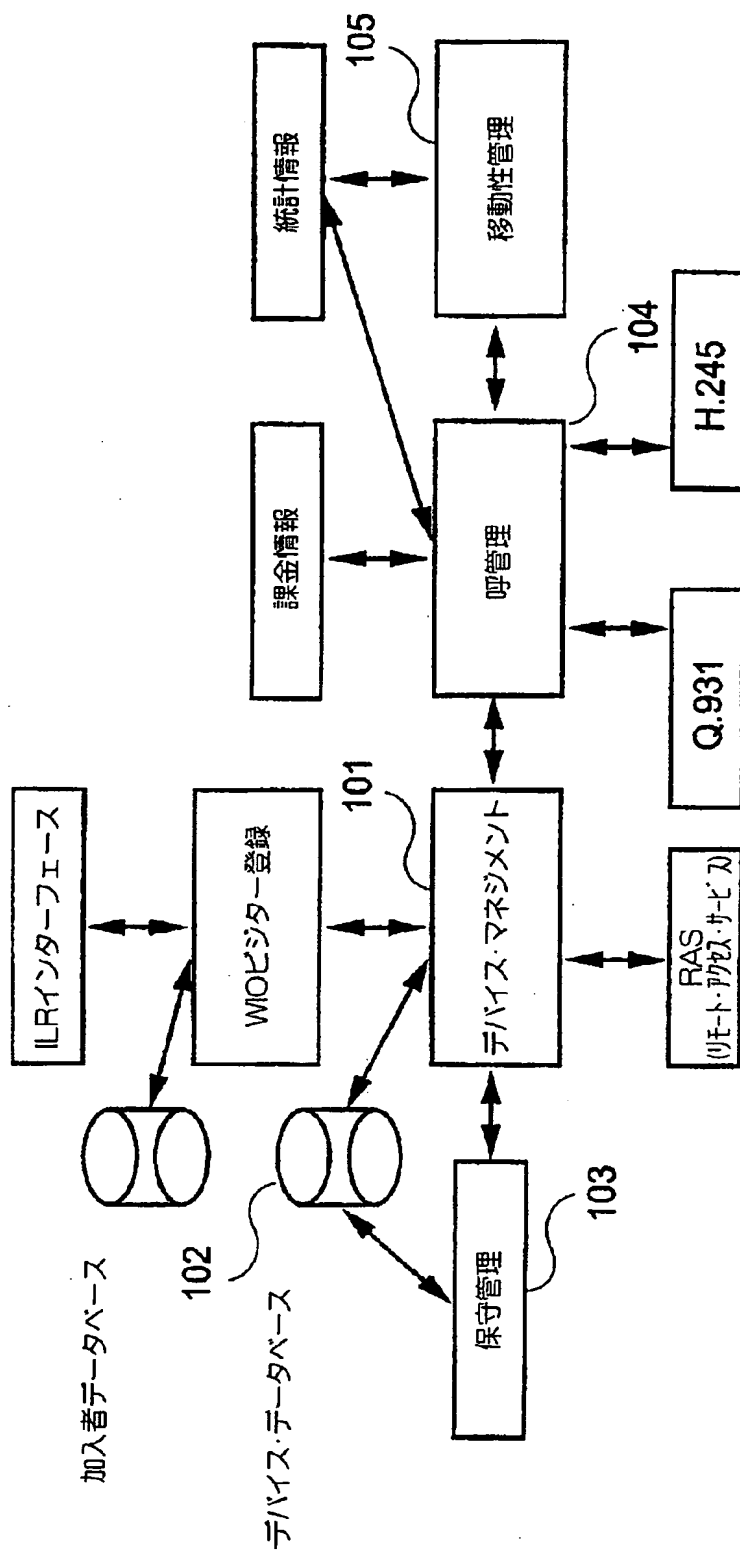


FIGURE 9

**FIGURE 10**



【図11】

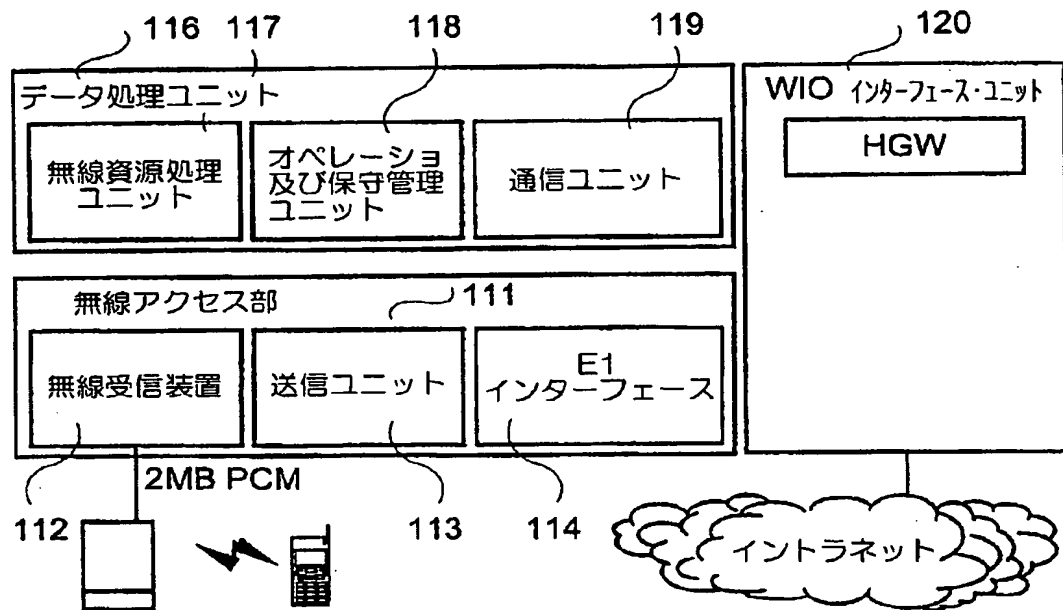


FIGURE 11

【図12】

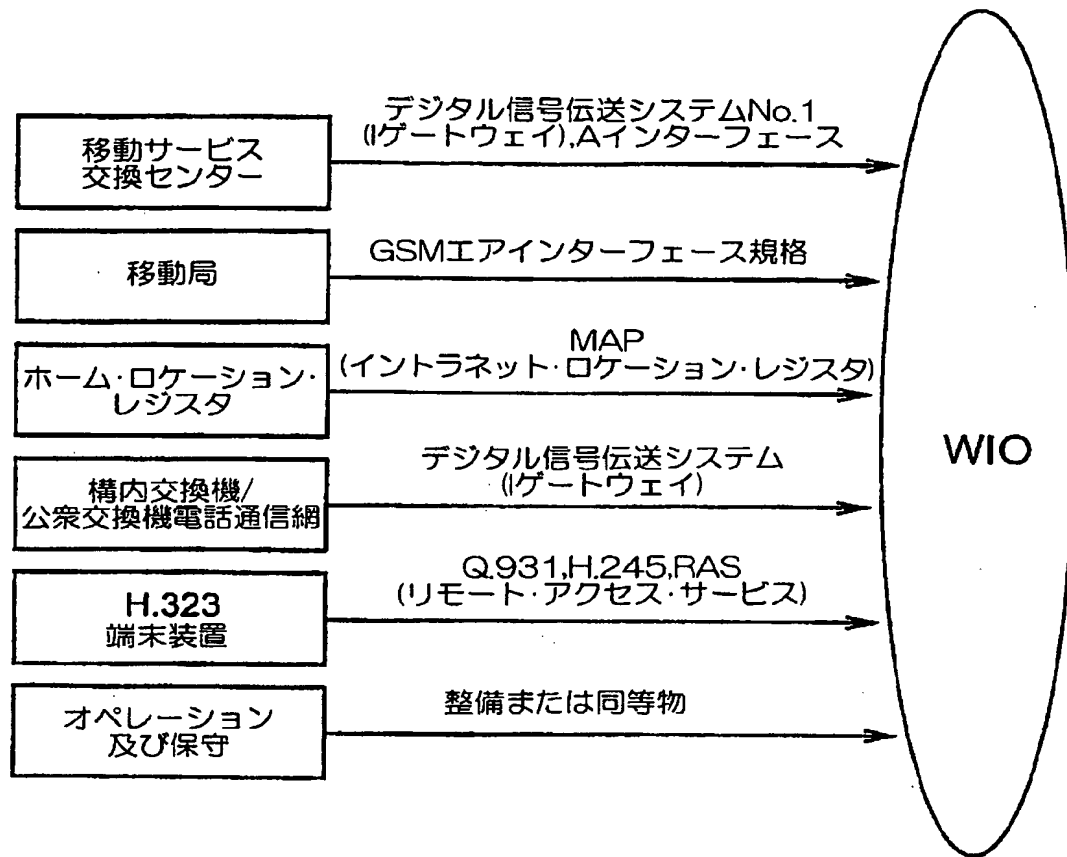


FIGURE 12

【図13】

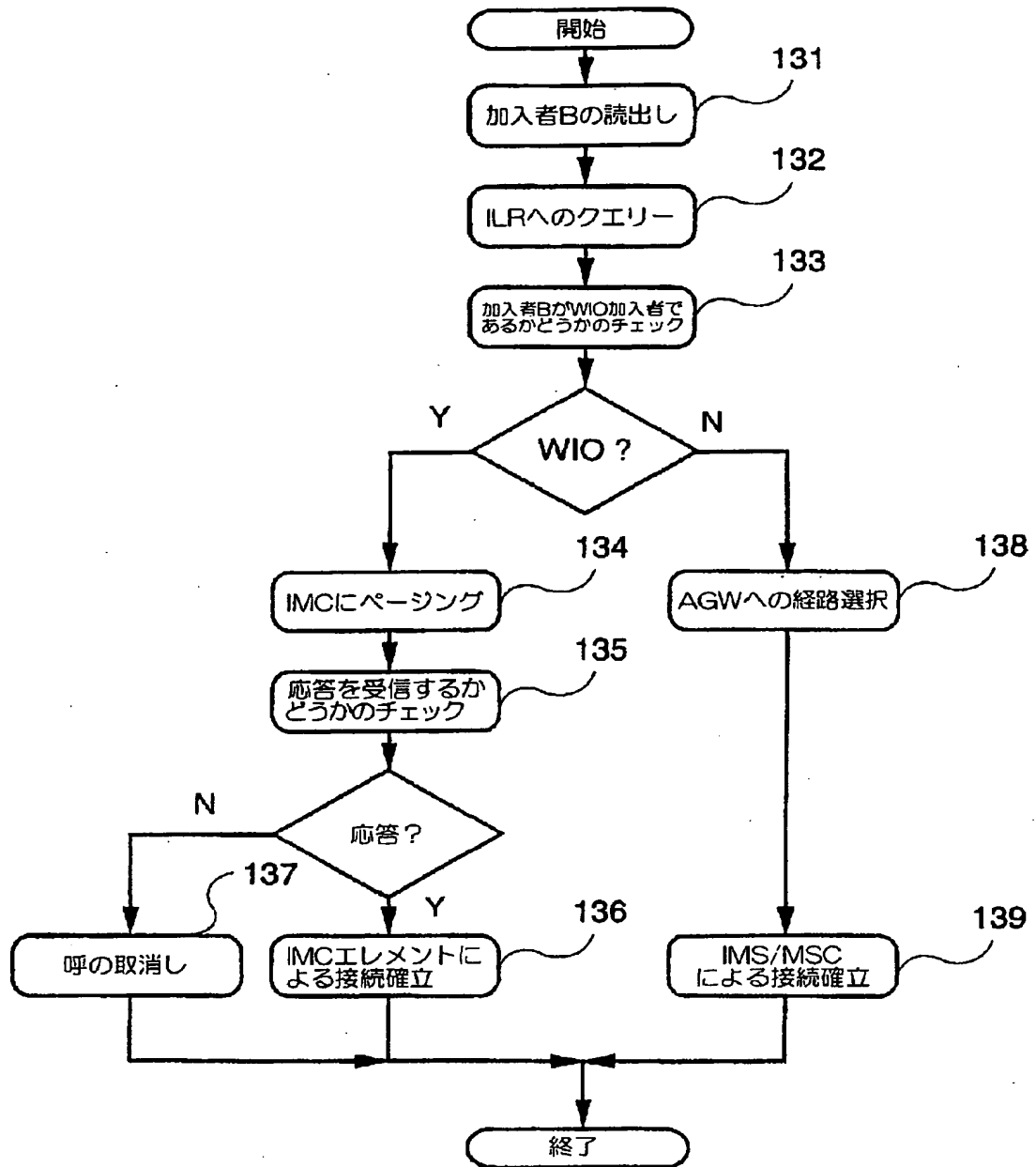


FIGURE 13



## 【国際調査報告】

1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FI 99/00214

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
IPC6: H04Q 7/30 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC6: H04Q		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
SE,DK,FI,NO classes as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 9533348 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON), 7 December 1995 (07.12.95), page 17, line 14 - line 25; page 19, line 9 - line 39; page 21, line 24 - line 32, page 22, line 5 - line 15; page 22, line 21 - page 23, line 12; claims 1, 8 --	1-3,7-11,14, 16-18
A	GB 2269723 A (SOCIETE D'APPLICATIONS GENERALES D'ELECTRICITE ET DE MECANIQUE SAGEM), 16 February 1994 (16.02.94), page 4, line 2 - page 5, line 4, abstract --	1,9,14,18
P,A	GB 2322040 A (NOKIA MOBILE PHONES LIMITED), 12 August 1998 (12.08.98), page 2, line 3 - line 14 --	1,9,14,18
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
13 Sept. 1999		15-09-1999
Name and mailing address of the ISA/ Swedish Patent Office Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. +46 8 666 02 86		Authorized officer Jaana Raivio/MN Telephone No. +46 8 782 25 00

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT Information on patent family members				30/08/99		International application No. PCT/FI 99/00214	
Patent document cited in search report			Publication date	Patent family member(s)		Publication date	
WO	9533348	A1	07/12/95	AU	692880 B	18/06/98	
				AU	2686495 A	21/12/95	
				CA	2190257 A	07/12/95	
				CN	1150511 A	21/05/97	
				EP	0763308 A	19/03/97	
				FI	964774 A	29/11/96	
				JP	10501380 T	03/02/98	
				SE	9401879 A	01/12/95	
				US	5878343 A	02/03/99	
GB	2269723	A	16/02/94	DE	4324094 A	17/03/94	
				FR	2693863 A,B	21/01/94	
GB	2322040	A	12/08/98	AU	3950997 A	19/03/98	
				CN	1202078 A	16/12/98	
				EP	0858204 A	12/08/98	
				EP	0869706 A	14/10/98	
				GB	9702290 D	00/00/00	
				JP	10257155 A	25/09/98	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

## フロントページの続き

(81) 指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW

(72) 発明者 ヘンニーネン ティモ  
フィンランド エフイーエン-33540 タ  
ンペレ アイトニーチュンカチュ 38

(72) 発明者 ランターラ テロ  
フィンランド エフイーエン-33680 タ  
ンペレ カンタパルトランティエ 136

(72) 発明者 ラウティオラ マルック  
フィンランド エフイーエン-33820 タ  
ンペレ カオンペーンカチュ 47

(72) 発明者 シーク タピオ  
フィンランド エフイーエン-37500 レ  
ンペーレ ポーヤランティエ 12

(72) 発明者 ヴァイニーオ マーティラ ハンヌ  
フィンランド エフイーエン-33800 タ  
ンペレ ムオティアランティエ 20

Fターム(参考) 5K051 BB01 BB02 CC01 CC07 CC08  
DD13 DD15 FF16 GG02 HH26  
JJ04  
5K067 BB21 DD57 EE02 EE10 EE16  
HH11 HH21 HH23 JJ64